

BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW W BUDOWNICTWIE
BRANŻA SANITARNA
MGR INŻ ROMAN LESIAK

SZNURKI 114C
83-324 BRODNICA GÓRNA
tel.58 684-53-62

TEMAT	Budowa kanalizacji deszczowej z przykanalikami
ADRES	Żukowo ul. 3 Maja Gm. Żukowo, powiat kartuski, województwo pomorskie
INWESTOR	Urząd Gminy Żukowo
TYTUŁ OPRACOWANIA	Projekt budowy sieci kanalizacji deszczowej z przykanalikami przez dz. nr 900/1, 899/1, 861/15 w miejscowości Żukowo ul. 3 Maja Gmina Żukowo
STADIUM	Projekt Budowlany
BRANŻA	Sanitarna
OPRACOWAŁ	inż. Marcin Lesiak Gdańsk ul. Morenowe Wzgórze 20/7
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Roman Lesiak upr. nr 3580/Gd/88
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jerzy Pomałecki upr. nr POM/0047/POOS/09

Sznurki, grudzień, 2012r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.
2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.
3. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI.
4. BUDOWA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ.
5. ZLEWNIA KANALIZACJI DESZCZOWEJ
6. ROBOTY BUDOWLANE.
7. UWAGI DLA WYKONAWCY ROBÓT
8. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

RYSUNKI

- RYS. 1 Plan sytuacyjno - wysokościowy, SKALA 1:500
- RYS. 2-3 Profile podłużne kanalizacji deszczowej SKALA 1:100/500/100

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- 1.1. Zlecenie inwestora
- 1.2. Warunki projektowania zgodne z ustawą z dnia 10 kwietnia 2003 r.
- 1.3. Plan sytuacyjno – wysokościowy z uzbrojeniem terenu
- 1.4. Uzgodnienia z inwestorem
- 1.5. Wizja lokalna
- 1.6. Przepisy polskich i branżowych norm oraz normatywy obowiązujące przy budowie kanalizacji deszczowej
- 1.7. Warunki techniczne nr KŚR-ID.720.18.2012.WJ wydane przez Gminę Żukowo z dnia 05.12.2012 roku.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest przedstawienie sposobu:

- Odprowadzenia wód opadowych z drogi asfaltowej ul. 3 Maja do szczelnej kanalizacji deszczowej i odprowadzenie ich do istniejącego rowu melioracyjnego.

3. CHARAKTERYSTYKA TERENU INWESTYCJI

Obszar inwestycji obejmuje teren dz. nr 900/1, 899/1, 861/15 ul. 3 Maja w miejscowości Żukowo Gm. Żukowo. W obszarze opracowania zlokalizowane są istniejące sieci uzbrojenia terenu: przewody energetyczne, telekomunikacyjne oraz przewody wodociągowe i gazowe.

4. BUDOWA SIECI KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Zaprojektowano budowę kanalizacji deszczowej z rur PCV litych o podwyższonej wytrzymałości SDR34 o średnicy zewnętrznej $\varnothing$ 315 x 9,2 łączonych na kielichy z uszczelką gumową o długości 165 metrów, $\varnothing$ 250 x 7,3 łączonych na kielichy z uszczelką gumową o długości 41 metrów oraz $\varnothing$ 200 x 5,9 łączonych na kielichy z uszczelką gumową o długości 13 metrów. Trasę kolektora przedstawiono na rys. nr 1

Na kolektorze zaprojektowano 8 studni rewizyjnych betonowych z kręgów $\varnothing$ 1000 (głębokość posadowienia według profilu i mapy), z dnem monolitycznym.

Jako zwieńczenia studni na płycie nastudziennej zamontować włązy żeliwne typu D400 z pokrywą typu wentylacyjnego z zabezpieczeniem przeciwko kradzieży. Wszystkie studnie kanalizacyjne poza D8 wyposażyć w pierścienie odciążające. Studnie rewizyjne wykonać zgodnie z PN-EN 1917.

Włączenie nowej kanalizacji deszczowej należy wykonać do istniejącego rowu melioracyjnego. Na rurze wylotowej zamontować należy klapę zwrotną chroniącą przed cofaniem się wody w razie wysokich stanów wody.

Przewody w studni D2 należy zlicować dnem.

Włączenie sieci kanalizacji deszczowej wykonać do istniejącego rowu melioracyjnego na rzędnej 113.00 według rys. nr 1.

Należy dokonać przełączenia istniejących wpustów ulicznych Kd3, Kd4, Kd7 do nowoprojektowanej kanalizacji deszczowej.

Całość wód opadowych wprowadzić należy do separatora substancji ropopochodnych z częścią osadową. Część osadowa oczyszczać będzie wody opadowe celem zabezpieczenia istniejącego rowu przed zamulaniem. Separator wyposażyć należy w system powiadamiania o przepełnieniu komory osadu i flotatu, którą należy regularnie opróżniać. Separator wykonać jako betonowy o średnicy zewnętrznej DN 1740, szczegóły według rys. nr 8. Separator wyposażyć należy w przelew zabezpieczający przed nadmiarem wody opadowej. Dobrano separator COALISATOR L-CS_BYPASS-W/10/100/2000 marki ACO lub innego producenta o zbliżonych parametrach. Na separatorze zamontować włąz typu lekkiego.

Nowo zaprojektowane wpusty uliczny oraz przełączane podłączyć do studni kanalizacji deszczowej za pomocą rury PVC litej o podwyższonej wytrzymałości SDR34 o średnicy Ø 200 x 5,9 i 250 x 7,3 łączonej na kielichy z uszczelką gumową o długości według rysunków. Spadek przykanalików według profili. Przejścia przewodów przez ściany studni betonowych i separatora wykonać w tulejach ochronnych. Ściany zewnętrzne studni zaizolować dwukrotnie abizolem R+P.

Wpusty uliczne Kd – sztuk 7 (lokalizacja zgodnie z projektem budowlanym) przewidziano jako żeliwny z rusztem uchylnym na zawiasie z zamkiem klasy D400 z zabezpieczeniem przeciwko kradzieży. Projektowane rzędne włązów skorygować na budowie.

Studzienki ściekowe pod wpustami ulicznymi przewiduje się jako betonowe Ø 500 z osadnikami o głębokości 0,50 m, oraz jednoelementowym koszem na nieczystości o głębokości 0,6 m. Na studziencie wykonać należy pierścienie odciążające. W osadniku wody opadowe oczyszczane będą z zawiesiny łatwo opadającej (piasek, drobne kamienie, żwir itp.). Rury należy układać na podsypce piaskowo - żwirowej o grubości 20cm. po zagęszczeniu, nie

zawierającej cząstek o uziarnieniu większym niż 10 mm, zgodnie z wytycznymi montażu rur podanymi przez producenta, ze spadkami wskazanymi na rysunkach profili podłużnych. Po ułożeniu rurociągu, przed zasypaniem, należy poddać go próbie szczelności zgodnie z PN i zgłosić do odbioru.

Na przewodach energetycznych i telekomunikacyjnych należy zamontować rury dwudzielne osłonowe typu np. Arota o długości 1 m.

Grubość warstwy ochronnej zasypki ponad wierzch przewodu powinna wynosić min. 30cm. Grunt używany do podsypki i zasypki powinien być pozbawiony kamieni i grud, sypki drobno- lub średnioziarnisty. Materiał zasypki powinien być zagęszczony po obu stronach przewodu. Stopień zagęszczenia powinien wynosić min. $I_s=0,97$.

Wykopy zasypywać warstwami, które należy zagęszczać do $I_s=0,97$. W przypadku występowania wody gruntowej należy zastosować odwodnienia za pomocą igłofiltrów na czas wykonywania robót montażowych.

5. ZLEWNIA KANALIZACJI DESZCZOWEJ

W oparciu o umowę na prace projektowe zlewnię kanalizacji deszczowej uwzględniono w następujący sposób:

- 1) ilość wód deszczowych dopływających do kanalizacji potrzebną do wymiarowania parametrów przewodów określono dla spływu z terenu drogi asfaltowej ul. 3 Maja.
- 2) trasę kanalizacji i lokalizację studzienek zaprojektowano pod kątem możliwości przełączenia istniejących wpustów ulicznych oraz podłączenia projektowanych wpustów deszczowych.

Ilość ścieków z wyznaczonej zlewni określono metodą natężeń stałych z uwzględnieniem parametrów zlewni cząstkowych.

Wariant ten jest podstawą do projektowania parametrów sieci.

6. ROBOTY BUDOWLANE

6.1. ROBOTY ZIEMNE

Przed przystąpieniem do wykonania kanalizacji deszczowej wykonawca musi zapoznać się z niniejszym projektem oraz załączonymi do niego warunkami technicznymi wydanymi przez jednostki uzgadniające opracowanie.

Wytyczenie trasy kanalizacji deszczowej należy zlecić uprawnionej jednostce geodezyjnej.

Roboty ziemne wykonywać w wykopach wąsko przestrzennych z umocnieniem w zależności

od głębokości określonych w przepisach i normach. Wydobywany grunt składować po jednej stronie wykopu poza klinem odłamu skarpy. Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy powiadomić gestorów istniejącego uzbrojenia o terminie rozpoczęcia robót. Wszystkie napotkane przewody na trasie wykonywanych wykopów krzyżujące się lub biegnące równolegle do projektowanej infrastruktury należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem, a w razie potrzeby podwiesić w sposób zapewniający ich prawidłowe funkcjonowanie. W przypadku natrafienia na niezinwentaryzowane sieci lub urządzenia podziemne należy niezwłocznie powiadomić o tym właściwego gestora.

Roboty ziemne wykonywać mechanicznie, a w obszarze występowania uzbrojenia podziemnego roboty ziemne należy prowadzić wyłącznie ręcznie. W przypadku występowania wód gruntowych wykopy należy odwodnić za pomocą igłofiltrów. Podsypkę i obsypkę kolektora należy wykonać gruntem dowiezionym kategoria I-II.

6.2. ROBOTY MONTAŻOWE

Materiały użyte do budowy kanalizacji deszczowej muszą posiadać atest dopuszczenia ich do stosowania w Polsce wydane przez Centralny Ośrodek Badawczo Rozwojowy Techniki Instalacyjnej „INSTAL” Warszawa.

Rury należy montować w wykopie na 20 cm podsypce z piasku wyprofilowanej zgodnie z projektowanymi rzędnymi i spadkami. Przy wykonawstwie kanalizacji należy bezwzględnie przestrzegać zaprojektowanych rzędnych, spadków i trasy kanałów. Odcinki kolektorów przed zasypaniem należy zinwentaryzować geodezyjnie.

Po ułożeniu odcinka kanału między studniami należy dokonać próby szczelności przez napełnienie kanału wodą do poziomu wjazdu i obserwację zwierciadła wody.

Z każdej próby szczelności należy sporządzić protokół.

Na zakończenie każdego dnia pracy wykopy należy zabezpieczyć i oznakować w sposób widoczny w dzień i w nocy.

6.3. PRÓBY I ODBIORY ROBÓT

Wszystkie roboty zanikowe muszą być przedstawione do odbioru przez inspektora nadzoru.

Odbiorowi podlegają:

- technologia montażu
- jakość materiałów
- atesty rur i kształtek
- jakość dna wykopu i podsypki

- ułożenie rurociągu
- obsypka rury
- próby szczelności
- protokoły prób szczelności
- protokoły odbioru prac zanikowych
- dziennik budowy (oryginał)

6.4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OCHRONY ŚRODOWISKA

Ewentualne drzewa występujące w sąsiedztwie należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem poprzez odeskowanie.

W trakcie wykonywania robót przestrzegać warunków ustawy z dnia 27.04.2001 o odpadach (Dz. U. Nr 62/2001 poz. 628). Ze względu na brak zadrzewienia w obrębie projektowanej kanalizacji deszczowej wycinki drzew nie przewiduje się.

7. UWAGI DLA WYKONAWCY ROBÓT

- a) Wykonawca kanalizacji deszczowej, może być tylko firma dysponująca przeszkoloną kadrą pracowników i odpowiednim sprzętem do: zabezpieczenia wykopów i zagęszczania gruntów.
- b) Prace ziemne i montażowe muszą być prowadzone w bezpieczny sposób z zachowaniem instrukcji i przepisów BHP i p. poż. przy stałym nadzorze osoby uprawnionej.
- c) Ewentualne istniejące drzewa należy zabezpieczyć przed zniszczeniem sprzętem transportowym czy koparką przez odeskowanie.
- d) Łączniki do wmurowania w studniach rewizyjnych osadzić w zakładzie prefabrykacji studni betonowych.
- e) Należy stosować materiały zgodne z parametrami zawartymi w projekcie.
- f) Realizację kanału należy rozpocząć od odbiornika.
- g) Należy zabezpieczyć uprawniony nadzór geodezyjny.
- h) W przypadku wystąpienia różnic pomiędzy rzędnymi terenu podanymi w niniejszym projekcie a rzędnymi terenu istniejącego (lub po jego ewentualnej niwelacji) należy zachować minimalne wymagane głębokości przykrycia projektowanej infrastruktury.
- i) Należy zachować szczególną ostrożność podczas prac prowadzonych w pobliżu przewodów gazowych, wykopy wykonywać ręcznie.
- j) Próby szczelności sieci kanalizacji deszczowej wykonywać przy udziale inspektorów

Gminy Żukowo.

- k) Kable elektroenergetyczne, telefoniczne i przewody gazowe oraz wodociągowe biegnące prostopadle do projektowanego kolektora na czas wykonywania robót ziemnych i montażowych należy zabezpieczyć (podwiesić), przed zasypaniem kolektora zgłosić je do odbioru ich właścicielom.

.....
(PROJEKTANT)

.....
(SPRAWDZAJĄCY)

BIURO PROJEKTÓW I NADZORÓW W BUDOWNICTWIE
BRANŻA SANITARNA
MGR INŻ ROMAN LESIAK

SZNURKI 114C
83-324 BRODNICA GÓRNA
tel.58 684-53-62

TEMAT	Budowa kanalizacji deszczowej z przykanalikami
ADRES	Żukowo ul. 3 Maja Gm. Żukowo, powiat kartuski, województwo pomorskie
INWESTOR	Urząd Gminy Żukowo
TYTUŁ OPRACOWANIA	Projekt budowy sieci kanalizacji deszczowej z przykanalikami przez dz. nr 900/1, 899/1, 861/15 w miejscowości Żukowo ul. 3 Maja Gmina Żukowo
STADIUM	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
BRANŻA	Sanitarna
OPRACOWAŁ	inż. Marcin Lesiak Gdańsk ul. Morenowe Wzgórze 20/7
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Roman Lesiak upr. nr 3580/Gd/88
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Jerzy Pomałecki upr. nr POM/0047/POOS/09

Sznurki, grudzień, 2012r.

8. INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

11.1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zakres robót obejmuje zaprojektowanie kanalizacji deszczowej wraz z wpustami ulicznymi w miejscowości Żukowo ul. 3 Maja Gmina Żukowo.

Kolejność wykonywania robót:

- wytyczenie geodezyjne projektowanej infrastruktury;
- wykopy pod budowę projektowanego uzbrojenia;
- roboty instalacyjne (układanie przewodów, montaż studni i separatora);
- przeprowadzenie prób szczelności;
- geodezyjne pomiary powykonawcze;
- roboty ziemne związane z zasypaniem i zagęszczeniem wykopów.

11.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W rejonie prowadzenia prac występuje uzbrojenie terenu: przewody energetyczne, telekomunikacyjne oraz gazowe i wodociągowe. Nie wyklucza się uzbrojenia niezainwentaryzowanego na mapie sytuacyjno–wysokościowej do celów projektowych.

11.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

W obrębie prowadzonych robót największe zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi stwarza istniejące uzbrojenie terenu – przewody gazowe, jak również ruch pojazdów na drogach.

11.4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

W trakcie realizacji zamierzonej inwestycji największe zagrożenie stwarzają roboty ziemne i wykonanie wykopów. Wykopy o głębokości powyżej 1,5 m należy umocnić szalunkami stalowymi, poniżej tej głębokości wykop można wykonać bez umocnienia, ale powinien on posiadać ściany o nachyleniu bezpiecznym.

Podczas wykonywania prac należy zachować szczególną ostrożność przy zbliżeniu się do istniejącego uzbrojenia terenu, prace w jego rejonie wykonywać wyłącznie ręcznie. W przypadku jego uszkodzenia teren wokół zabezpieczyć i powiadomić gestora sieci w celu usunięcia uszkodzenia.

W czasie robót wykonywanych przy pomocy koparki nie należy przebywać w zasięgu jej pracy.

W czasie realizacji robót mogą wystąpić następujące zagrożenia:

1. Zagrożenia związane ze składowaniem materiałów.

- nieodpowiednie składowanie rur i elementów betonowych,
- nieprawidłowe zabezpieczenie materiałów łatwopalnych.

2. Zagrożenia związane z przemieszczaniem materiałów i odpadów.

- uderzenie, przygniecenie człowieka przez spadające materiały i ciężkie elementy żelbetowe (prefabrykaty);
- awarie sprzętu w czasie pracy np. koparki, dźwigów i podnośników,
- przysypanie ziemią usuwaną z wykopów.

3. Zagrożenia związane z transportem ludzi, sprzętu.

- potknięcie się, poślizgnięcie, upadek ze środków transportu,
- potrącenia i uderzenia przez przemieszczający się lub pracujący sprzęt.

4. Zagrożenia związane z wykonywaniem wykopów i pracą sprzętu.

- zasypanie ziemią,
- upadek z wysokości (wpadnięcie do wykopu),
- upadek z wysokości różnych przedmiotów i narzędzi,
- zakleszczenie przez elementy zabezpieczeń wykopów np. przy wykonywaniu ścianek szczelnych,
- zaślabinie w czasie robót w wykopach
- porażenie prądem, uszkodzenie przewodów gazowych;

5. Zagrożenia w czasie montażu przyłącza i studni.

- porażenia prądem elektrycznym,
- przygniecenie przez ciężkie przedmioty (prefabrykaty studni),
- wysoki poziom wody gruntowej.

6. Zagrożenia od ruchu pojazdów po drogach użytku publicznego.

7. Zagrożenia związane z pracą w złych warunkach atmosferycznych

- ograniczona widoczność, praca bez odpowiedniego oświetlenia,
- praca w czasie opadów (deszcz, śnieg) i silnego wiatru,

Zagrożenia te występują w czasie całego cyklu realizacji robót.

11.5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Pracownicy powinni posiadać odpowiednie kwalifikacje, odbyć szkolenie w zakresie przepisów BHP, muszą posiadać świadectwa szkolenia wstępnego, okresowego, aktualna książeczkę zdrowia.

Należy przeprowadzić codzienny instruktaż stanowiskowy, omówić dzienny zakres prac i wskazać bezpieczny sposób ich wykonania, a także wyznaczyć osoby odpowiedzialne za poszczególne brygady w przypadku nieobecności kierownika lub majstra na budowie.

Roboty szczególnie niebezpieczne, dla których potrzebne są dodatkowe szkolenia przy realizacji tej inwestycji nie występują.

11.6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

Pracownicy muszą posiadać środki ochrony osobistej odpowiednie do wykonywania prac takie jak: kaski ochronne, rękawice ochronne, kombinezony robocze, obuwie robocze lub obuwie gumowe w przypadku wystąpienia wody gruntowej w wykopie, szelki do ewakuacji z wykopów i studni z zamocowaną liną (asekuracja na poziomie terenu), ciepła odzież w przypadku wykonywania prac w okresie jesienno-zimowym.

Teren budowy powinien być odpowiednio oznakowany i ogrodzony. Na terenie budowy powinna znajdować się apteczka pierwszej pomocy. Tablica informacyjna powinna zawierać

między innymi numery telefonów alarmowych (pogotowie ratunkowe, straż pożarna, policja).

Nad wykonywanymi pracami powinna czuwać osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane.

.....
(PROJEKTANT)

.....
(SPRAWDZAJĄCY)

O Ś W I A D C Z E N I E

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane oświadczam, że niniejszy projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
(PROJEKTANT)

.....
(SPRAWDZAJĄCY)